

遠隔講義形態におけるチャットボードを利用した質問支援ツールの提案

A Proposal of the Questions Support Tools using Chat Boards on the Remote Lecture

永田 奈央美
Naomi NAGATA

(令和元年 10 月 1 日受理)

キーワード

遠隔講義形態 質問支援ツール チャットボード

要旨

本研究では、教師と学習者が遠隔地で授業を展開する実証的研究を実施した。その結果、遠隔形態では教師へ質問しにくいと感じる学習者の存在が明らかになった。そこで、学習者からの質問状況を分析し、質問しにくいと感じさせていた要因と、質問しやすくさせるための機能について検討した。その結果を踏まえ、本論文では、チャットボードを利用した質問支援ツールを提案した。

1. はじめに

近年、LINE や Skype に代表される遠隔コミュニケーション・ツールの普及に伴い、ソーシャルメディアと e-Learning を複合的に組み合わせながら、教師が遠隔地で講義を行うことが可能となってきている。このような形態での授業を有効に行えるようになれば、時間的・空間的な制約が減少し、学習者の学習機会が増加するというメリットが得られるが、現段階では、如何なる学習コンテンツを用意し、如何にして授業を展開していけば効果的かつ効率的な講義を行えるかについては十分な議論がなされておらず、画期的な知見が得られていない状況である。

そこで本研究では、教師が学習者と遠隔でコミュニケーションを取りながら、授業を進行するという実証的な研究を行った。教室には、学習者しか存在しないようにし、事前学習や課題に取り組む時間は、何時でも教師へソーシャルメディアを利用して質問ができるようにした。教師は随時質問に応答できるよう遠隔地で待機するといった方法を採用した。その結果、ソーシャルメディアを活用しながら教師へ積極的に質問をする学習者と、ソーシャルメディアを一度も利用せず、教師へ質問を一度もしなかった学習者の存在が明らかとなった。後者のような学習者であっても質問しやすい環境を整えるために、本研究では、チャットボードを利用した質問支援ツールを提案した。

2. 遠隔講義形態における質問状況の分析

本研究では、学習者が日常生活で最も利用率が高い LINE を中心に、テレビ電話が容易にできる Skype と、多人数でのコミュニケーションを取るのが容易な Chat を利用し、遠隔講義形態を行った[6]。実施後、遠隔コミュニケーション・ツールの差異に対する学習者の質問回数を分析した。LINE, Chat, Skype の中で最も多く利用されていたのは LINE であった。LINE は学習者が日常生活で最も頻繁に利用しているツールであるため、利用しやすいようである。学習者にとっては、LINE のようなチャット形式のツールが使いやすいということがわかった。本研究でも、質問支援ツールに、チャット形式の機能とスタンプ機能を付加したいと考えた。

次に、質問回数が 20 回と最も多かった学習者へその理由をヒアリング調査した。その結果、「対面だと教師へ質問することは敷居が高く感じていたが、LINE だと気軽に質問することができた。」「ソーシャルメディアだと友達感覚で話しかけられるので親しみを感じられた。」という回答を得た。一方、質問回数が 0 回の学習者へその理由をヒアリング調査したところ、「対面では質問しやすい内容でも、ソーシャルメディアを使うとどのように質問してよいかわからず躊躇してしまった。」「どの箇所がわからないかをソーシャルメディアを使って質問するのはとても不便に感じた。」「遠隔地にいる教師へ話しかけることに抵抗を感じた。直接会って話をした方が質問しやすいと感じた。」という回答を得た。この結果により、学習者にはソーシャルメディアを利用すると気軽に質問できるタイプとソーシャルメディアを利用すると質問しにくいと感じるタイプが存在することがわかった。

さらに、学習者から教師への質問文をテキストマイニングツール: KH Coder (テキスト型データを統計的に分析するためのフリーソフトウェア) で形態素解析した。その結果、学習者の質問内容には、(1) 回答を強く求める質問、(2) わからない箇所だけを示す質問、(3) 回答を求めず疑問を呟いた質問の三つの種類があることが明らかとなった。

3. 質問支援ツールの提案

2 章の分析結果を踏まえ、本章では遠隔講義形態における質問支援ツールを提案した。

3.1 質問支援ツールの 4 つの機能

本研究では、質問支援ツールに(1)チャット形式でのメッセージのやり取りを可能にする機能と、(2)e-Learning の学習画面を閲覧しながら質問支援ツールを併用できる機能、(3)自動返信機能、(4)スタンプ機能を構築した。

(1) チャット形式でのメッセージのやり取りを可能にする機能

本機能は、図 1 に示すようにチャット形式でメッセージのやり取りができる機能とした。なお、本システムは株式会社チャモのチャットシステム「Chamo」を参考にした。

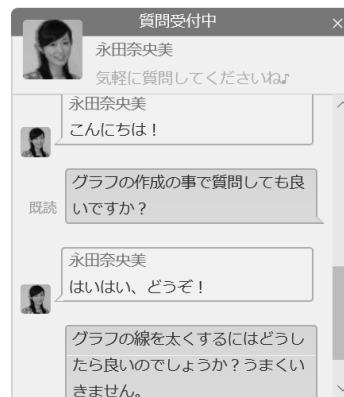


図 1 チャット形式の機能

(2) e-Learning の学習画面を閲覧しながら質問支援ツールを併用できる機能

図 2 に示すように、学習者が e-Learning コンテンツの画面を表示した際には、常時右下に質問支援ツールの画面を表示するようにした。具体的には、「質問はこちらへ。気軽に質問してください。」といったコメントと教師の顔写真を掲載したウィンドウである。質問がある際には、学習者はこのウィンドウをクリックして質問を開始する。

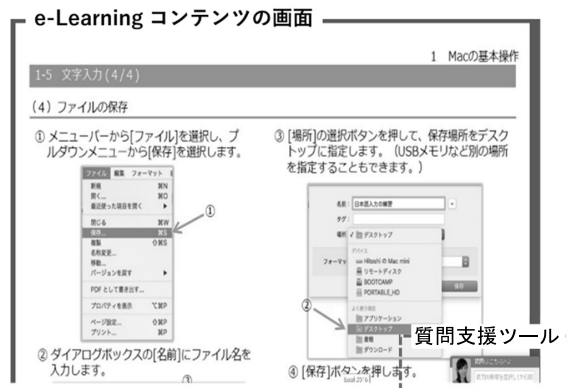


図 2 質問支援ツールのウィンドウ表示

(3) 自動返信機能

教師がオフライン時や他の学習者とメッセージのやり取りをしている時、質問に対して直ぐに応答できないことがある。このような場合、学習者に距離感を感じさせてしまうことが考えられるため、表 1 に示すように、条件にあてはまる場合、それに対応したメッセージを自動返信する機能を設けた。条件とそれに対するメッセージは教師があらかじめ設定できるようにした。

表 1 条件に対する自動返信

条件	メッセージ
オフライン	「今、席を外しています。 後程、返信します。」
他の学生とメッセージのやり取りをしている最中	「今、別の学生と話し中です。 後程、折り返します。」
1 分間応答なし	「今、授業中なので、昼休みに 返信します。」

(4) スタンプ機能

学習者の学習に対する感情を最も単純に表現した場合、理解できたか否かである。「理解できた」といっても、「面白い」と感じる事ができたのか、「興味がある」と感じたのかによって、「理解できた」度合いが異なると考えた。同様に、「理解できない」といっても、「つまらない」のか「わからない」のかによって、「理解できない」度合いが異なると考えた。そこで、学習者の理解度と興味度に応じて表 2 に示した「面白い」、「興味がある」、「つまらない」、「わからない」の 4 種類のスタンプを作成した。

表 2 スタンプの種類

	理解度が高い	理解度が低い
興味度が高い	興味がある	わからない
興味度が低い	面白い	つまらない

さらにキャラクタを男女に分け、8 種類のスタンプを送信できるようにした。これによって、教師へ質問することは敷居が高いと感じている学習者でも気軽に学習に対する気持ちを教師へ伝えることができるのではないかと考えた。



図 3 8 種類のスタンプ

3.2 メニュー画面で表示する 5 つの質問項目

学習者が質問支援ツールの利用を開始した際、システムはメニュー画面を表示し、学習者がどのような質問を開始しようとしているか質問項目から選択させるようにする。システムは、選択された質問項目によって次の画面で表示する質問テンプレートを変更する。それによって、利便性のある質問支援ツールになるよう工夫したい。

そこで、2 章の分析結果を基に、学習者の質問内容を五つの質問項目に分類した。学習者の質問内容は、(1) 回答を強く求める質問、(2) わからない学習項目を示す質問、(3) 回

答を求めず呟いた質問といった三つの種類があることがわかった。そこで本研究では、(1) 自由記述の質問をする、(2) 質問したい学習項目を提示する、(3) 呟くといった三種類の質問項目を設けた。次に、教師へ質問することは敷居が高いと感じると回答した学習者を配慮し、質問の対象を「他の学習者」として、(4) 他の学習者へ意見を述べるができる質問項目を加えた。さらに、図 3 で示したスタンプ機能によって、(5) 感情を表すといった質問項目も追加し、次の五つの質問項目に対応した選択肢を図 4 のようにメニュー画面で表示した。

- (1) 自由記述の質問をする
- (2) 質問したい学習項目を提示する
- (3) 疑問に思うことを呟く
- (4) 他の学習者へ意見を述べる
- (5) 感情を表す

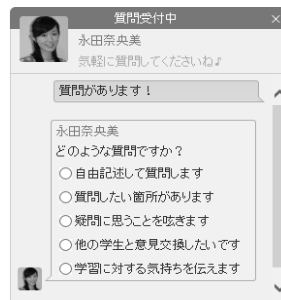


図 4 質問項目選択画面

上記の五つの質問は、フォーマル／ノンフォーマルであるかの観点から図 5 のようにレベル 1 からレベル 5 に分類することができる。教師へ質問することに抵抗感を感じる学習者にとっては、最もインフォーマルなレベル 1 の「感情を表す」という質問をきっかけに、徐々にレベルを上げた質問もできるようになるのではないかと仮定した。

フォーマル	
レベル 5	自由記述の質問をする
レベル 4	質問したい学習項目を提示する
レベル 3	疑問を呟く
レベル 2	他の学習者へ意見を述べる
レベル 1	感情を表す
ノンフォーマル	

図 5 質問項目のフォーマル／ノンフォーマル

3.3 質問項目に適応した質問テンプレート

3.3 節で述べた五つの質問項目に適応したテンプレートを提案する。

(1)自由記述の質問をする

「自由記述の質問をする」テンプレートは、図 6 のように学習者が自由に質問内容を記述でき、その内容全てが教師へ送信されるようにした。学習者と教師が双方向にメッセージのやり取りをすることを可能にした。

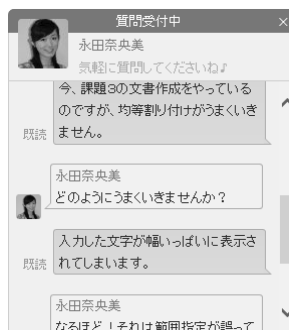


図 6 自由記述の質問をするテンプレート

(2)質問したい学習項目を提示する

「質問したい学習項目を提示する」テンプレートは、学習者がわかりにくい箇所を指摘できるようにした。図 7 に示すように、e-Learning コンテンツの中で理解しにくい箇所を画面スキャンし、その図を質問支援ツールで送信できるようにした。また、その内容がどのように理解しにくい選択肢を提示した。

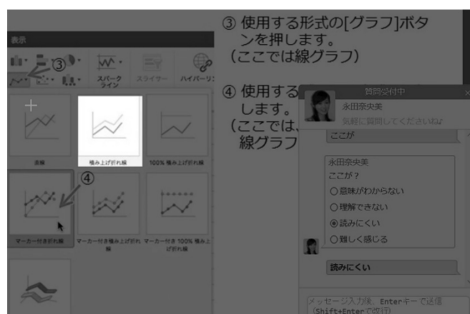


図 7 質問したい学習項目を提示するテンプレート

選択肢の内容は、図 8 に示すように、意味がわからない／理解できない／読みにくい／難しく感じる、といった 4 択とした。

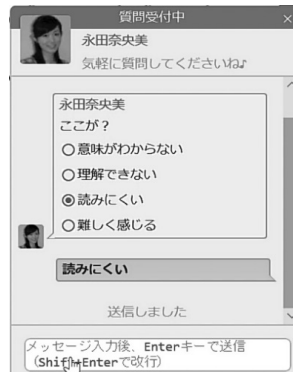


図8 提示した選択肢

ここで示された全ての内容を教師は閲覧できるようにし、理解しにくい箇所のコンテンツを改善できるようにした。

(3) 疑問に思うことを呟く

「疑問に思うことを呟く」テンプレートは、教師に質問するほどではないが疑問に思ったことを呟くことができるような仕組みにした。図9に示すように、疑問と名前を入力し、メッセージを送信することができるテンプレートになっている。呟いた内容は、常時教師へ送信されることはなく、一定の数に達した段階で質問支援ツールから教師へ電子メールで送信されるようにした。一定の数は、教師がシステム上で設定できるようにした。



図9 疑問を呟くテンプレート

(4) 他の学習者へ意見を述べる

「他の学習者へ意見を述べる」テンプレートは、教師には全く公開されず、学習者間で共有したい内容をコメントし合うことができるようにした。このテンプレートの一例を図10に示す。

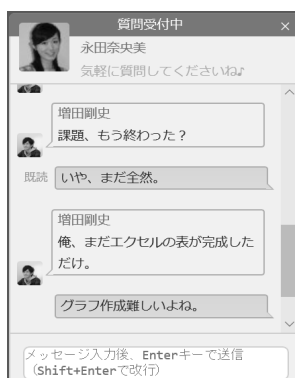


図 10 他の学習者へ意見を述べるテンプレート

(5)感情を表す

「感情を表す」テンプレートは、学習に対する学習者の感情の表現であり、図 3 に示したように、面白い／興味深い／わからない／つまらないといった 8 種類のスタンプを選択し送信できるようにした。学習者の感情について教師が把握したい場合、教師は質問支援ツールで送信されたスタンプの種類と数を閲覧することができる。これにより、遠隔講義形態における学習者の学習に対する感情を教師が把握できるようにした。学習者が「面白い」という感情をスタンプで送信した例を図 11 に示す。



図 11 感情を表すテンプレート

4. おわりに

本研究では、反転授業を導入した遠隔授業形態における学習者の質問状況を分析し、その結果を踏まえ、質問支援ツールに付加すべき四つの機能と、学習者が質問をしやすくなるための五つの質問テンプレートを提案した。具体的には、質問支援ツールへ「チャット形式でのメッセージのやり取りを可能とする機能」と、「e-Learning の学習画面を閲覧しながら質問支援ツールを併用できるよう機能」、「自動返信機能」と「スタンプ機能」を付加することを提案した。そして、(1)自由記述の質問をする、(2)質問したい学習項目を提示

する、(3)疑問に思うことを呟く、(4)他の学習者へ意見を述べる、(5)感情を表す、の五つの質問テンプレートを質問支援ツールへ導入することを提案した。

今後は、本研究で提案した質問支援ツールを演習系科目の遠隔講義形態へ導入し、学習者の質問状況を分析し、効果を検討していきたいと考えている。

参考文献

- [1] Bergmann, J., & Sams, A.(2012)Flip your classroom, Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education
- [2] Fulton, K.(2012)Upside down and inside out, Flip Your Classroom to Improve Student Learning. Learning & Leading with Technology, 39, 8, pp.12-17
- [3] 森朋子, 矢野浩二郎, 本田周二, 溝上慎一, 山内祐平(2015) 反転授業の学びの構造を考える-アクティブラーニングの視点から, 日本教育工学会第 31 回全国大会講演論文集, pp.327-328
- [4] 重田勝介, 布施泉, 岡部成玄(2013)オープン教材を用いた反転授業の実践と分析, 日本教育工学会第 29 回全国大会講演論文集, pp.223-226
- [5] 高橋等, 永田奈央美(2016)コンピュータリテラシの反転授業用 e-Learning 教材の制作と実践, 日本情報科教育学会第 9 回全国大会講演論文集
- [6] 永田奈央美, 植竹朋文(2016)演習系科目における e-Learning の展開, 静岡産業大学情報学部研究紀要第 19 号 pp.231-242
- [7] 永田奈央美, 植竹朋文(2015)反転授業を意識した情報リテラシ教育の実施方法の検討, 日本教育工学会研究報告集 15(3), pp.65-68
- [8] 永田奈央美, 植竹朋文(2016)協働作業を伴う演習科目への反転授業導入手法の検討, 日本教育工学会研究報告集 16(1), pp.105-109
- [9] 魚田勝臣 編著, 渥美幸雄, 植竹朋文, 大曾根匡, 関根純, 永田奈央美, 森本祥一 (2015)グループワークによる情報リテラシ -情報の収集・分析から, 論理的思考, 課題解決, 情報の表現まで-. 共立出版
- [10] 山内祐平, 大浦弘樹, 池尻良平, 伏木田稚子, 安斎勇樹(2015) MOOC と連動した反転学習における歴史的思考力の評価, 日本教育工学会第 31 回全国大会講演論文集, pp.323-324
- [11] 江口誠(2015)Web 学習システムを活用した英語教育の実践と課題(2), 佐賀大学全学教育機構紀要, 3, pp.69-86
- [12] 中山幹夫(2005)大学の情報教育と Web-Based Training, 情報文化学会誌 11(1), pp.31-40
- [13] 光原 弘幸, 金西 計英, 松浦 健二(2006)ブレンド型 e-Learning システムの構築・運用, 鳴門教育大学情報教育ジャーナル 3, pp.47-54